



**ИНСТИТУТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**

**БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ**

**СЕКЦИЯ  
„МАТЕМАТИЧЕСКА ЛИНГВИСТИКА“**

**Анелия Алексиева Кръндева**

**ИЗГРАЖДАНЕ НА СЪБИТИЕН АРХИВ  
НА БЪЛГАРСКОТО НАЦИОНАЛНО РАДИО**

**АВТОРЕФЕРАТ**

на  
дисертационен труд  
за присъждане на образователна и научна степен “доктор”  
в професионално направление  
4.6 „Информатика и компютърни науки“  
научна специалност 01.01.12. „Информатика“

Научен консултант:  
**проф. д-р Радослав Павлов**

Научно жури: проф. д-р Аврам Ескенази (ИМИ, БАН)  
проф. д-р Радослав Павлов (ИМИ, БАН)  
проф. д-р Румен Николов (УНИБИТ)  
проф. д-р Красен Стефанов (ФМИ, СУ)  
проф. д-р Маргарита Тодорова (ВТУ)

Дисертационният труд е обсъден и насочен за защита на разширено заседание на Института по математика и информатика при Българската академия на науките, състояло се на 3.09.2013 г.

Авторът е отговорен редактор на „Мултимедиа и извънстудийни проекти“ в програма „Христо Ботев“ на БНР.

Дисертационният труд е изложен на 179 страници, в които се съдържат 69 фигури, 14 таблици, 8 страници литература, включващи 92 заглавия. Списъкът от публикации на автора по същността на дисертацията включва 5 заглавия.

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои на открито заседание на 19.11.2013 г. от 9:00 часа в Заседателната зала на Института по математика и информатика, БАН. Материалите по защитата са на разположение на сайта на ИМИ на адрес <http://www.math.bas.bg/>.

## **Съдържание**

<b>Индекс на фигурите .....</b>	<b>4</b>
<b>Индекс на таблиците.....</b>	<b>4</b>
<b>Обща характеристика на дисертационния труд.....</b>	<b>5</b>
Актуалност на проблема и мотивация.....	5
Необходимост от нови решения .....	6
Необходимост от извънстудийен архив .....	8
Обект и предмет на изследването .....	9
<b>Структура и съдържание на дисертационния труд .....</b>	<b>10</b>
Глава 1. Анализ на съществуващи архиви в радиостанции, членове на Европейския съюз за радио и телевизия (European Broadcasting Union - EBU).....	10
Глава 2. Преглед на архива на БНР и източници на документи за събитийния радио архив.....	11
Глава 3: Основни характеристики на радио архивите .....	13
Глава 4: Модел на система за извънстудийни събития .....	13
Глава 5: Система EventsBNR.....	18
Глава 6: Експерименти и резултати от внедряването на системата EventsBNR.....	25
Глава 7: Бъдеще на радио архивите .....	27
Заключение .....	28
<b>Авторска справка .....</b>	<b>30</b>
Научни и научно-приложни приноси.....	30
Публикации свързани с дисертацията .....	31
Декларация за оригиналност .....	32
<b>Кратка автобиография .....</b>	<b>33</b>

## Индекс на фигурите

Фигура 1. Схема на структурата на архивите, информационните потоци и източниците на материали за работа в различните платформи на БНР.....	12
Фигура 2. Опростена архитектура на модела на системата.....	16
Фигура 3. Архитектура на базата от данни .....	20
Фигура 4. Начална страница на системата EventsBNR .....	23
Фигура 5. Първа страница на системата EventsBNR .....	24
Фигура 6. Страници, достъпни за различните потребители .....	25

## Индекс на таблиците

Таблица 1. Метаданни използвани за дефиниране на събитие.....	17
Таблица 2. Метаданни използвани за дефиниране на ключови думи .....	17
Таблица 3. Метаданни използвани за дефиниране на елементи на дадено събитие ...	17
Таблица 4. Релация Event.....	19
Таблица 5. Релация Media.....	19
Таблица 6. Релация Media_Tags.....	19
Таблица 7. Релация User .....	21
Таблица 8. Релация Listings .....	21
Таблица 9. Релация Items.....	22
Таблица 10. Релация Keywords .....	22
Таблица 11. Релация Item_Keywords .....	22
Таблица 12. Релация Keywords_listings.....	22
Таблица 13. Средно време за търсене на един документ (текст, снимка, видео) в съществуващата преди внедряване на системата EventsBNR в работата на сайта на програма Христо Ботев на БНР .....	27

## Обща характеристика на дисертационния труд

### Актуалност на проблема и мотивация

Промените в медийния пейзаж в цифровата ера и нарастващата поява на нови платформи промениха навиците на потребление и културата на комуникации у хората, което създаде трудности пред обществените медии да поддържат аудитории, особено сред младите поколения. Само до преди няколко години услугите, които предлагаше радиото, бяха от т.нар. „линеен“ тип. Контекстът "линеен" означава, че радиостанцията е създала продукция, която слушателят усвоява пасивно. След като е пуснал радиоапарата на определена програма, той може да я слуша, да превърти копчето на друга или просто да изключи приемника.

Днес излъчването на радио програми предлага много повече. Линейното съдържание се допълва от много различни нелинейни варианти – от изместена във времето възможност за потребление на аудио съдържание (подкастинг) до реални поръчки по заявка (on demand). Най-често *подкаст* като термин в радиопродукцията се използва за емисии на радиостанции, които могат да бъдат прослушани в удобно за потребителя време. Подкаст (podcast) е поредица от цифрови аудио или видео файлове. Терминът *подкаст* като излъчване (broadcast) се нарича *подкастинг*. Споменава се за първи път през февруари 2004 г. в статията на Бен Хамърсли от британския всекидневник The Guardian. Комбинация е от думите „pod“ — от името на преносимия мултимедиен плейър *iPod* на Apple и *broadcasting* (в превод „медийно разпространение“, „излъчване“). Почти всички радиа в една или друга степен предлагат тази услуга в уеб порталите си или като пряк достъп до медийни библиотеки (фондове и хранилища) – например ARD-Mediathek (Германия) и BBCi Player (Великобритания).

През последните години обществените медии започнаха да разширяват дистрибуцията на продукцията си върху новите медийни платформи, за да отговорят на новите потребности на аудиторията и най-вече, за да гарантират отстояването на обществената услуга, така че тя да може да се осъществява пълноценно в цифровата околна среда. По повод доклада на белгийския евродепутат Иво Мария Роберт Белет (Belet, 2010) за обществените радиа в ерата на цифровите технологии през 2010 г. Европейският парламент прие резолюция на 24 ноември с.г., в която се подчертава, че “доставчиците на обществени услуги трябва да имат пионерска роля в стимулирането и използването на технологичното развитие” (EP Resolution, 2010).

В променящата се медийна среда напоследък набира скорост и предизвиква определено силен интерес сред потребителите нова услуга - т. нар. крос медийна продукция. Специфичното при нея е, че от самото начало се залага производството на един и същи продукт, предназначен едновременно за различни платформи – радио, печат, телевизия, мултимедиа, интернет. Това не означава, че просто се тиражира

едно и също съдържание по различни медии. По-скоро има малко по-различни версии на една и съща история, която се предлага на различни платформи, и по този начин се използват няколко медии едновременно.

Днес определено има голям избор по отношение на устройствата, които се използват за слушане на радио. Освен това те могат да бъдат свързани и с различни медии. Тези нови устройства позволяват радио предаванията да бъдат приемани вече не на едно място, а и когато човек е в движение. Що се отнася до слушателите, то те не се интересуват от технологията като такава, стига да получават това, което искат: в случая - слушане на предаване, като услугата трябва да се предлага при приемливи икономически и технически условия.

## Необходимост от нови решения

Чисто организационните и технологични проблеми при работата ми като ръководител на екипа „Мултимедиа и извънстудийни проекти“ на програма „Христо Ботев“ на Българското национално радио и няколкократното ми участие в ежегодната конференция на Европейския съюз за радио и телевизия „Мултимедиа среща радиото“ (Multimedia Meets Radio, 2012) бяха за мен първите сигнали за необходимостта от създаване на цифров извънстудийен архив за радиото. Повече от ясно е, че само чрез трансформацията в нови мултимедийни формати обществените оператори могат да продължат да изпълняват функцията си, защитавайки културното разнообразие и идентичност, информацията, плурализма, социалното сближаване, както и своята мисия по отношение на прилагането на висок стандарт и защита на обществените демократични ценности.

Тази трансформация неминуемо води до нови предизвикателства и до нови проблеми, до създаването на друг тип архиви (различни от типично преобладаващите звукови радио архиви). Този нов тип архиви обаче трябва да е напълно съвместим със старите налични архиви в радиото, да е интегриран в тях и да отговаря на спецификата на технологичните процеси на радио производството.

През месец октомври 2012 г. членовете на Европейския съюз за радио и телевизия – ЕСРТ (European Broadcasting Union - EBU) приеха *Декларация* относно основните ценности на обществените медии, в която заявяват: „...Приемаме предизвикателствата на цифровата революция, която промени и обогати отношенията и връзката с аудиторията ни както на масово, така и на индивидуално, личностно ниво. Разработваме нови пътища в служба на обществото, по всяко време и навсякъде, както върху обичайните, така и върху нови видове платформи. Ние искаме да обогатим медийната среда на страните и регионите, в които работим. Възнамеряваме да бъдем движеща сила в иновациите и творчеството. Стремим се към нови формати, нови технологии, нови начини на свързване с нашата аудитория. Искामе да привлечем,

запазим и обучим нашите служители, така че те да могат да участват в оформянето на цифровото бъдеще, да служат на аудиторията ни...” (EBU EMPOWERING, 2012).

Отговорът на БНР на съвременните нови предизвикателства към обществените медии е изработването на продукция за различни платформи, последният засега реализиран проект е интернет радио Бинар. Един от слоганите на тази изключителна даже и за рамките на Европа платформа е „Слушането е виждане”. Както подчертава директорът на новата програма Паулиана Новакова – „това е новият език на комуникация: обединяването на текст, визия, видео, анимация с аудио. Нещо, което не прави радиото телевизия, а повече радио, защото съдържанието е ключът. Разширяването на възможностите добавя само принадлежна стойност на съдържанието, а ползата от това, че произвеждаш веднъж, а разпространяваш многократно, открива нови простори за съществуването на радиото като медиа. Невидимите за радиото изкуства стават видими, радиодрамата и документалистиката придобиват нов живот. Образователният характер на предаванията става атрактивен и комуникативен.”

„Силата на обществените медии е в преноса на съдържание, а визуализацията на радиото е част от представата за новия електронен свят. Важното е, че ще получите медиа, която ще ви предостави красотата на слушането, зрелището на картината и възможността да споделяте и изграждате свое съдържание чрез възможностите на интернет, подчертава генералният директор на БНР при откриването на новата медиа през юли 2012 г. - Това не е радио в интернет, защото отдавна слушате нашите програми онлайн или чрез мобилния си телефон, а интернет радио”. Именно за част от работата на интернет радио Бинар е от изключителна необходимост създаването и поддържането на събитийен архив поради естеството на програмата – каузи, събития, производство на мултимедийни продукти и др.

Радиото влезе без съмнения и колебания в новата цифрова и технологична ера (EBU Annual Report, 2011-12). Вярваме, че интернет не е край на класическите медии, а носител на една нова трансформация, която отваря все още непозната перспектива. Въпросът е за изображения и видео, за мултимедийни форми, но от изключително значение е най-вече съдържанието. Оказва се, че технологиите дават такъв простор на въображението, че и най-тромавите, тежки и претенциозни форми на радиожурналистиката, когато са визуализирани, дават нови възможности за приобщаване към културата (Mullane, 2007). На най-големия медиен конкурс в Европа през 2012 г. в Берлин – Prix Europa, голямата награда в категория радио всъщност спечели проектът CANVAS – един нагледен урок по изобразително изкуство, тоест в категория, традиционно приемана като звук, наградата е за визуална продукция, в която, разбира се, има и аудио, но в същността си е образ.

## Необходимост от извънстудийен архив

През последните години в резултат на работата, свързана с уеб сайта и извънстудийните събития на БНР, разполагаме с голямо количество информация, която би могла вече да се определи като архивна. *Примери за извънстудийни събития на БНР:*

**1: събития с публика** – концерти, изложби, конкурси, представления извън стандартната програмна схема, които се излъчват директно или на запис в ефира на програмата, онлайн – стрийминг или по интернет радио Бинар;

**2: инициативи, каузи, партньорства, благотворителни кампании**, в които участва или организира Българското национално радио;

**3: кросмедийни и/или мултимедийни, трансмедийни продукти** като резултат от извънстудийните събития или самите те като повод за тези събития.

Материалите, свързани с тези събития, са на различни носители – цифрови и хартиени (цифровите от своя страна са в различни формати и съдържат изображения, видео и текстове). Технологично те са организирани в архив, но поради огромното количество и разнообразие от данни се налага по-задълбочена работа по тези материали и създаване на цифров извънстудийен архив на БНР. Този цифров извънстудийен архив (десетки хиляди изображения, предимно снимков материал, на български дейци на културата, на събития в БНР, конкурси, каузи, фестивали, Салони на културата и пр., а и голямото количество материали от лични архиви, предоставени от различни участници в предаванията), би улеснил работата при търсене на изображения за сайта, осигурявайки достъп до тази информация на различни екипи от програмите на БНР. Предвид спецификата на работата ни в интернет портала на БНР само малка част от тези данни са използвани досега, тъй като материалите са трудно достъпни, те буквално са натрупани, макар и организирани в някакъв архив, неотговарящ обаче на изискванията за оперативна работа в процеса на радиопроизводството.

Цялата тази информация, организирана в подходяща форма, може да бъде включена към архивната база на Справочна редакция и по този начин да бъде достъпна за всички журналисти от БНР. Наличието на цифров събитийен извънстудийен архив на радиото може да бъде и източник на данни за историята на институцията БНР. Друг начин на използване на този архив би било отварянето в интернет на част от него за свободен (отворен) достъп (практика, прилагана напоследък от различни европейски културни институции, организации, академични общности и пр.), тъй като във виртуалното пространство определено липсва информация, особено изображения (снимки) на български творци, особено на поколенията до 1990 г.

Събитийният извънстудийен архив трябва да отговаря на европейските стандарти и технологии за създаване и търсене на мултимедийни обекти в цифрови архиви и на методите за уеднаквяване на метаданните в съответствие с определените от



Европейския съюз за радио и телевизия стандарти (Technical Report 003, 2009; EBU – ТЕСН 3336, 2011).

От изключително значение е да се постигне максимално унифициране на достъпа и ползването на максимално съответствие между различните архиви в БНР - аудио, библиотечни, информационни и др. хранилища на Справочна редакция и материалите от извънстудийните събития. Всичко това е на различни носители, в различни формати, с различен достъп.

Създаването и поддържането на този вид архив, както и прекият достъп до неговото съдържание ще дадат възможност за надеждно съхранение и оптимално използване на натрупаната информация. Чрез него ще се даде адекватен отговор на новите изисквания към медиите и в частност към радио операторите, породени от развитието на технологиите и потребностите на аудиториите: Майк Мулан (Mullane, 2012), ръководител на отдел „Новини, спорт и нови медии“ в Европейския съюз за радио и телевизия, обяснява мястото на мултимедията в радиото: „Хибридна RadioDNS технология, която съчетава силните страни на ефирното излъчване и интернет, ще даде възможност на радио операторите да запълнят празния екран с описателен текст, с емисии от социалните мрежи, карти, таблици, слайдшоу с изображения и пр.“. И не на последно място, предвид естеството на събраната в този архив информация, ще отговорим и на призиванието ни като пазители на част от българското културно и историческо наследство, формулирано от колегата Боб Колинс (Collins, 1999) от Ирландското радио по време на семинара за авторските права, проведен през 1999 г. в Амстердам: "Като обществени радио - и телевизионни оператори ние сме призовани да генерираме, да запазим и да дадем достъп да предоставим материали на нашите собствени създатели на програми, а на поколението, което ще ги наследи – да предоставим възможност по-добре да разберат нашето време ...това означава и нов вид отговорност, която носи нашето поколение - да се запази, съхрани и използва този архив".

## **Обект и предмет на изследването**

**Обект** на настоящето изследване са радио архивите, тяхната структура, използваните в тях метаданни, достъпът до материалите от хранилищата.

**Предмет** на изследването е създаване на модел и система за събитиеен архив на Българското национално радио, която да доведе до по-ефективно прилагане на съвременните информационни технологии в радио продукцията.

## **Изследователски въпрос на настоящия труд**

- Анализ на съществуващи радио архиви и създаване на система за събитиеен радио архив и реализацията му за БНР;

- Създаване на модел на цифров събитиеен архив, съвместим със съществуващите в БНР архиви.
- Проектиране на системата отговаряща на новите обществени изисквания според указанията на Европейския съюз за радио и телевизия;
- Провеждане на експерименти със създадената система.

### **Цел на дисертационния труд**

Настоящият труд има за цел да създаде модел и въз основа на него да разработи система за събитиеен архив на БНР, която да подпомага работата на уеб редакторите в БНР .

### **Задачи на дисертационния труд**

За постигане на целта на дисертационния труд е необходимо да бъдат решени следните задачи:

- Изследване на радио архивите на страните на EBU
- Изследване на архивите на БНР
- Изследване на метаданните, използвани в радио архивите
- Идентифициране от съществуващите практики и технологии в процеса на работа на радио редакторите
- Създаване на модел на архив за извънстудийни събития на БНР
- Разработване на прототип на система за извънстудийни събития
- Тестване и верифициране на прототипа
- Създаване на система за извънстудийни събития
- Експерименти и внедряване на системата
- Анализ на бъдещето на радио архивите.

### **Структура и съдържание на дисертационния труд**

Дисертационният труд е изложен на 179 страници, в които се съдържат 69 фигури, 14 таблици, 8 страници литература, включващи 92 заглавия. Списъкът от публикации на автора по същността на дисертацията включва 5 заглавия.

### **Глава 1. Анализ на съществуващи архиви в радиостанции, членове на Европейския съюз за радио и телевизия (European Broadcasting Union - EBU)**

Глава 1 представя изследване и проучване на различните радио архиви. Анализирани са проблемите и етапите на цифровизация на радио архиви,

интеграцията на различни архиви в едно радио и тяхната съвместимост, общи международни платформи за обмен на информация и предавания. Разгледани са радио архивите на Великобритания: Би Би Си (BBC), Дания: Датско радио (DR - Danish Broadcasting Corporation), Ирландия: Ирландско радио и телевизия (Raidió Teilifís Éireann RTÉ), Испания: Испанско национално радио (Radio Nacional de España RNE), Италия: РАИ (RAI Radiotelevisione Italiana), Норвегия: Норвежко радио (Norsk rikskringkasting NRK), Унгария: Унгарско радио (Magyar Rádió MR), Финландия: Финландско радио (Yle), Франция: Национален аудио-визуален институт на Франция (Institut National de l'Audiovisuel Ina), Швейцария: Швейцарско радио и телевизия (Schweizer Radio und Fernsehen SRF), ЮНЕСКО. Анализът показва моментното състояние, преодолените проблеми, използваните технологични решения. Разгледани са някои мултиплатформени инициативи на обществени радио оператори. Общите международни платформи за обмен на информация и предавания налагат общи метаданни.

## **Глава 2. Преглед на архива на БНР и източници на документи за събитийния радио архив**

Преглед на архива на БНР и източници на документи за събитийния радио архив са представени в тази глава. Разгледани са както звуковият архив, който представлява звуковата памет на България, част от българското и европейско културно и историческо наследство, така и фондът със справочни материали и богата колекция на експонати (съоръжения, предмети, ценни документи, снимки, лични вещи) с музейна стойност. Прави се преглед на архивите на БНР: фонотека, Справочна редакция, Златен фонд, нототека. Посочени са различните видове архиви и нивата за ползването им. Анализирани са процесът за цифровизация на архивите на БНР. Дадени са примери за достъп и използване на архивите на БНР. Създадена е схема за структура на архивите на БНР. Като резултат са идентифицирани основните проблеми и се обосновава необходимостта от създаването на събитийен архив, върху който се базира изследването. В края на главата са дефинирани изводи, използвани в следващите стъпки в изследването.

Анализирайки структурата на архивите, информационните потоци, които захранват фонда на БНР и източниците на материали от архива, които се използват за работа в различните платформи на БНР, създадохме следната схема, представена на фигура 1.



**Фигура 1. Схема на структурата на архивите, информационните потоци и източниците на материали за работа в различните платформи на БНР**

Извънстудийният архив, чието създаване е предмет на настоящия труд, също се захранва с информационни потоци, чиито източници са извънстудийните събития на БНР и различни материали, предназначени основно за работа в уеб портала на радиото, както и за интернет програмата Бинар.

Примери за извънстудийни събития: Салон за култура, „Цветове в ефира“, 24 май, представяне на книги от издателството на СУ „Св. Климент Охридски“, изложба на Румен Статков, Вечер, посветена на поезията на П. Ю. Яворов, Вапцаров в музика и слово, 1 ноември – ден на народните будители, Мултикултурни диалози с чуждестранните културно-информационни центрове, вечер с поезията на Дамян Дамянов, 70 г. Радиотеатър, Картини, театър, поезия, музика, фотоизложба на Иво Хаджимишев за Ирландия, представяне творчеството на Албер Камю, Йордан Радичков, Бернхард. Изложба „Светът на LP“ за хората в неравностойно положение, спектакъл „Цар и водопроводчик“ - възстановка на първата българска буфоопера, представяне на документалния сериал „Радиото“ за 75 годишнината на БНР, Без граници – Блага Димитрова фотоизложба, 15 години предаване за хорова музика „Кантате юбилате“ с участието на български хорови формации, спектакъл „Великденско вино“, Лицата на музиката, арт инсталация по творбата на Сирак Скитник – Петербургската гара и др.

### **Глава 3: Основни характеристики на радио архивите**

В тази глава са разгледани основните характеристики на радио архивите. Разгледани са различни определения за радио архиви. Дадени са изисквания за радио архиви и техните специфичности. Анализирани са метаданни за радио архиви и техните технически спецификации. Извършен е преглед на метаданните, използвани в архивите на различни радиа. Главата завършва с изводи за проблемите, които трябва да бъдат преодоляни при изграждане на система за извънстудийни събития на БНР.

### **Глава 4: Модел на система за извънстудийни събития**

В настоящата глава е описан създадения от нас модел на система за извънстудийни събития, предназначена да обслужва редакторите при организиране и използване на материалите в ежедневната им работа. Моделът е създаден след анализ на съществуващи системи за работа с архиви. Показани са основни изисквания към система за извънстудийни събития, чрез анализ направен въз основа на методологията за предприемачество, предложена от Карлсон и Уилмот (Curtis Carlson, William Wilmot, 2006). Този анализ се препоръчва като необходима база при създаването на всеки нов продукт. Дадена е структура на модела на системата и разработените метаданни. В заключението са обобщени резултатите от работата, представена в настоящата глава.

#### **А. Общ преглед**

Базиран на анализа на системите на EBU бяха формулирани следните изисквания към Системата за цифровия извънстудийен архив на БНР:

- да е уеб базирана система
- да е съобразена с изискванията на EBU за жизнения цикъл на документите
- да отговаря на изискванията Европейския съюз Радио и телевизия
- да използва стандартите на EBU
- да позволява директно използване в радио производството
- да позволява на потребителите (уеб редактори, журналисти), да добавят и описват събития, произволен брой, свързани с тях елементи и ключови думи
- да се разработи като система за съхранение и търсене на снимки, видео и аудио материали, свързани с извънстудийни събития на БНР
- да поддържа всички възможни формати за изображения, текст и видео
- да се показва иконка за всички въведени снимки
- всички изходни данни да са подредени
- да бъде съвместима със съществуващите архиви на БНР
- лесно да бъде модифицирана и подобрявана

- да предоставя възможности за едновременна работа на множество потребители
- да е и система за съхранение на културното наследство (Туан, 2013), в съответствие със стандартите на Златния фонд на БНР
- да позволява различни нива за достъп
- да има лесен за използване интерфейс
- да се управлява от администратор, който поддържа системата, и дава възможност за премахване на неподходящи, невалидни или ненужни документи от системата.

## **Б. Необходимост**

Наличието на голям обем материали, получени в резултат на извънстудийните събития на БНР, за които не е предвиден начин за включване в архива на радиото, налага търсене на решение на проблема, особено голям по отношение на работата в портала на БНР. Материалите са на различни носители, предимно цифрови. Системата трябва да реши този проблем, като позволява на редакторите да следят оперативно събитията и свързаните с тях елементи като снимки, видео, текстове.

## **В. Подход. Анализ на съществуващи системи за работа с архиви**

Разгледани бяха редица системи с цел използването им за създаване на събитие архив на Българското национално радио. Разглеждането започна с 10-те най-представителните системи за работа с документи според 10TopTenReviews (<http://document-management-software-review.toptenreviews.com>). Разгледани бяха и най-използваните системи за управление на бази от данни за създаване на архиви според [http://www.xmarks.com/topic/document\\_management\\_software](http://www.xmarks.com/topic/document_management_software) и най-добрите софтуерни решения за работа със събития Според Capterra (Capterra, 2013).

## **Г. Решение за реализиране на модела**

След анализ на необходимостта и съществуващите системи се взе решение за проектиране и изпълнение на система с помощта на Cake PHP MVC генератор. Чрез използването на този генератор се създава PHP кодът. Това означава, че са лесно преодолени често срещани проблеми като сигурност, валидиране, управление на база от данни, администриране, както и затруднения в процеса за отстраняване на грешки в програмата. MVC (Model-View-Controller, Модел-Изглед-Контролер) е система, в която различните приложни слоеве могат да бъдат разделени и разработвани отделно и самостоятелно. Той е архитектурен шаблон за дизайн в програмирането, основан на разделянето на логиката от графичния интерфейс и данните в дадено приложение.

## **Д. Ползи**

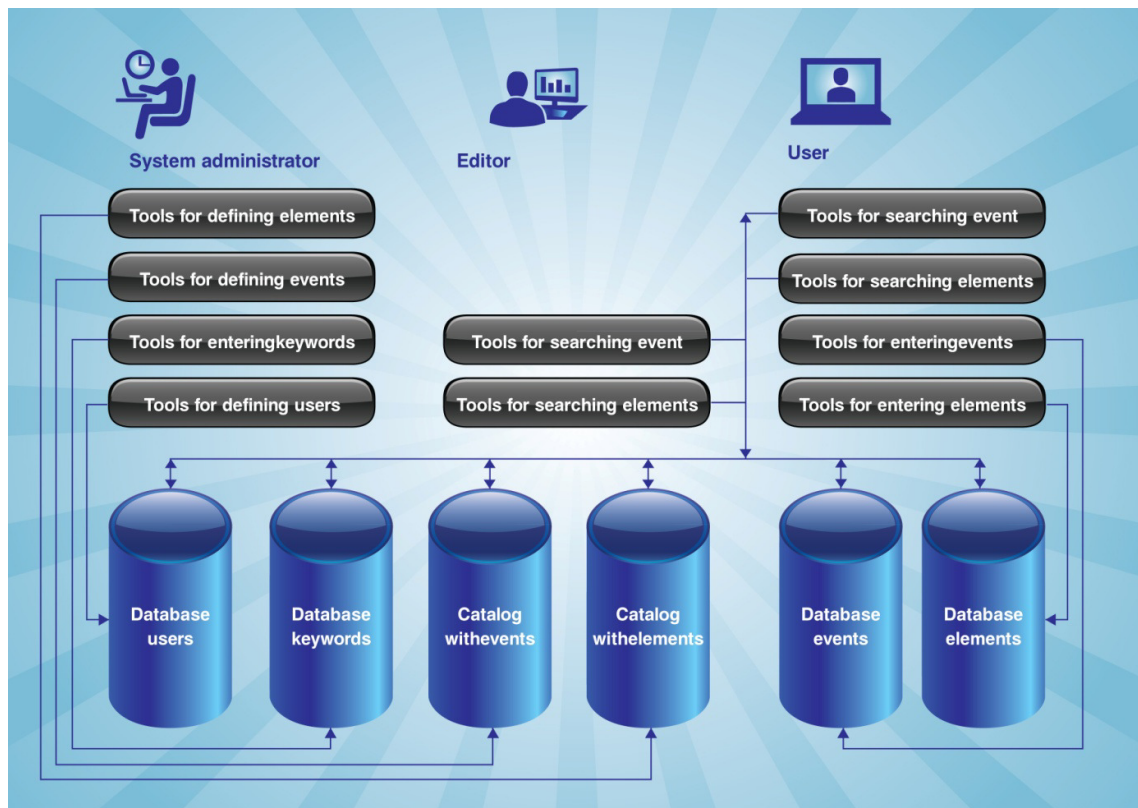
Системата трябва да е източник на материали от и за мултимедийни, крос медийни и извънстудийни събития на БНР. Архивът ще е в улеснение на уеб редакторите, а различните нива на достъп до архива ще създаде възможност за интегриране към архива на БНР и не на последно място – част от събитийният архив може да бъде с отворен достъп. По този начин новият архив ще спомага за изпълнението на една от основните мисии на БНР като национална културна институция, източник и на широко познание за аудиториите си. Използването на системата ще има предимства в сравнение с други начини за управление на материали от събития. Основното предимство на тази система ще е възможността да си сътрудничи с множество потребители. Вместо да се получават материали от дадено събитие чрез традиционните средства, като например смяна на файлове, записване на дискове или USB устройства, потребителите ще могат просто да влязат в системата и да въведат данни за дадено събитие, които по този начин стават достъпни едновременно и за други потребители. Всеки, който се интересува от това съдържание, ще може лесно да получи достъп до нея чрез сайта. Администратор на системата ще се грижи за поддържане на системата, определяне на различните нива на достъп за потребителите, осигуряване и възстановяване на системата при настъпили непредвидими събития.

## **Е. Сравнения със съществуващи подобни решения**

Системата е разработена, като са спазени специфичността на радио архивите и също изискванията на Европейския съюз за радио и телевизия. Метаданните ще отговарят на метаданните на системата BNR-SIS, използвана в архивния фонд на БНР. Особена характеристика на подобни архиви в други радиостанции е, че всички използват системи, създадени за спецификите на съответното радио. Други подобни системи са наличните към момента социални медийни мрежи като Facebook или Google+ които позволяват на потребителите да въвеждат снимки за дадено събитие. Системата ще позволява въвеждане на различни типове файлове, свързани с дадено събитие, отразява спецификата на радио архивите, ще предоставя мета описание, използвайки EBUCore и ще предлага богата гама от средства за управление и търсене.

## **Структура на модела на системата**

Опростена архитектура на модел на системата е разработена въз основа на EBUCore и е показана на фигура 2.



**Фигура 2. Опростена архитектура на модела на системата**

Основните функции на системата са заимствани от системите на EBU и специфичността на извънстудийните обекти на БНР:

1. Създаване на ново събитие
2. Добавяне на елементи към вече създадено събитие
3. Търсене на събитие
4. Търсене по елементи на събитие
5. Въвеждане на ключови думи
6. Управление на системата

## Метаданни на модела на системата

Основните разработени метаданни на модела са дадени в таблици 1-3.



Име	Описание
id	Уникален номер, идентифициращ събитието
created	Дата на създаване на записа на събитието
modified	Последна дата, на която е работено с данните за събитието
title	Наименование на събитието
subject	Възможни стойности са: общество, култура, музика, конкурс, фестивал, за БНР
description	Свободен текст, описващ същността на събитието
creator	Редактор, който дефинира събитието
publisher	Продуцент на събитието
contributor	Партньор ( физическо лице и/или институция)
lang	RFC1766 двубуквен код за език
rights	Права за интелектуална собственост (копирайт, лиценз)
lts	Предназначено за Златния фонд
date	Дата на провеждане на събитието

**Таблица 1. Метаданни използвани за дефиниране на събитие**

Име	Описание
id	Уникален номер, идентифициращ ключовата дума
created	Дата на създаване на записа на ключовата дума
modified	Последна дата, на която е променяна ключовата дума
value	Самата ключова дума

**Таблица 2. Метаданни използвани за дефиниране на ключови думи**

Име	Описание
id	Уникален номер, идентифициращ елемента
created	Дата на създаване на записа на елемента
modified	Последна дата, на която е работено с данните за елемента
description	Свободен текст, описващ същността на елемента
author	Автор на елемента: фотограф, журналист, режисьор, художник, дизайнер
listing_id	Към кое събитие е елементът
file	Име на файла с елемента
file_type	Тип на файла: jpg, tif, doc, pdf, avi, bmp, mp3, wav
file_size	Обем на файла на елемента

**Таблица 3. Метаданни използвани за дефиниране на елементи на дадено събитие**

## Глава 5: Система EventsBNR

В настоящата глава е описана проектираната от нас система EventsBNR. Системата е предназначена да обслужва редакторите при организиране на извънстудийни събития и използване на материалите в ежедневната им работа. Въз основа на модела описан в предната глава бе създаден прототип на системата. Бяха проведени експерименти с прототипа. В резултат от използването на прототипа създадохме системата EventsBNR. Системата е създадена чрез Cake PHP MVC генератор. Използван е и пакетът ImageMagick®. Показани са, интерфейс със системата и различните нива на достъп. В заключението са обобщени резултатите от работата, представена в настоящата глава.

### Прототип на системата

Първоначално за целите на проекта избрахме да изградя прототип на модел чрез MySQL и PHP, защото те са със свободен (отворен) достъп (безплатни), а и може да бъдат тествани на сървърите в БНР и може по-бързо да се реализира. Освен това те нямат вградени ограничения и могат да бъдат пригодени към специфичните изисквания на архива.

Първата стъпка при създаването на събитийна база данни бе да се определят всички възможни атрибути, които събитието или медийният продукт биха могли да имат, и да се изберат онези от тях, които са подходящи и необходими за прилагане. Втората стъпка бе да се създаде схема на базата от данни около тези атрибути и връзките между събитията и медийните продукти. Третата стъпка бе развитието на интерфейса на уеб потребителя и функциите на системата. Последната стъпка бе разработката и фината настройка на базата данни и кода.

### Дефиниране на събитие

Редакторът достига до страницата за създаване на събитие чрез бутон на заглавната страница и започва създаването на събитие в системата. Избраните ключови думи са съобразени със стандарта на EBU разгледан в предишната глава и специфичните особености на БНР, като например Златния фонд. Той трябва да попълни име, описание, автор, дата, тема, дали е от Златния фонд, ключови думи. Темата на събитието се избира от списък с ключови думи, който е свързан с различни теми на събитията: Култура, Музика, Общество, Фестивал, Конкурс, Кауза, За БНР. Резултатът от действията на редактора е попълването на един ред от таблица 4:Event.

Име	Описание	Тип
ID	Primary Key, Identifier, Auto Incrementing	int
Title	FULLTEXT KEY	varchar(50)
Description	FULLTEXT KEY	varchar(1024)
Author	FULLTEXT KEY	varchar(50)
Date	Date of Event (YYYY-MM-DD)	date
Subject	Scrolling list	varchar(50)
Creator	FULLTEXT KEY	varchar(50)
Gold Fund	Yes/No	varchar(50)
Keywords	FULLTEXT KEY	varchar(1024)

**Таблица 4. Релация Event**

Редакторът задава различните документи, свързани със събитието: изображения, текстове, звукови и видео файлове. Резултат от тази стъпка е попълване на данни в таблиците 5 и 6: Media и Media\_Tags и запазване на въведените файлове в директорията UPLOAD.

Име	Описание	Тип
Id	Primary Key, Identifier, Auto Incrementing	int
Event_Id	Foreign Key, връзка с Id от таблица Event	int
Tags	Separate with commas, FULLTEXT KEY	varchar(1024)
Path	Path to File on Server	varchar(1024)
Type	Mime Type of File	varchar(30)
Author	FULLTEXT KEY	varchar(30)
Year	Year of Copyright	year

**Таблица 5. Релация Media**

Име	Описание	Тип
Id	Primary Key, Identifier, Auto Incrementing	int
Media_Id	Foreign Key, връзка с Id от таблица Media	int
Tag	A single word or phrase describing the media	varchar(30)

**Таблица 6. Релация Media\_Tags**

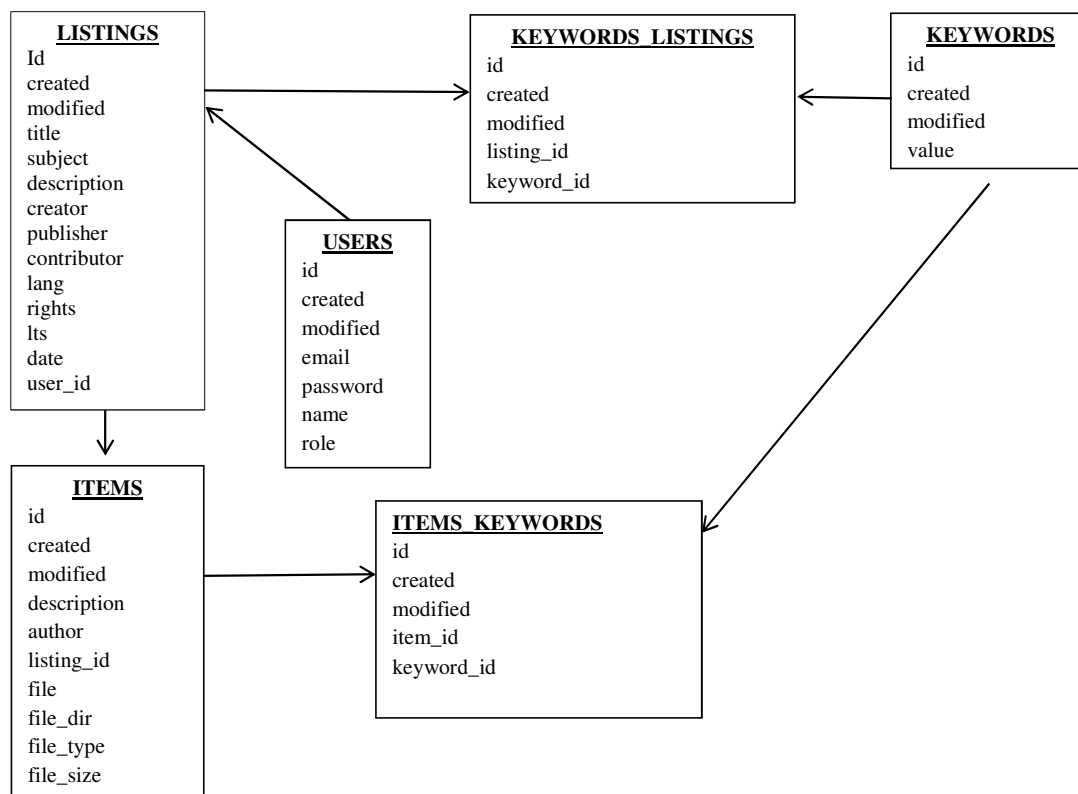
## Система EventsBNR

Проведените тестове с прототипа BNR Event бяха анализирани и в резултат на това, както и дискусията, проведена с редактори, се достигна до следните идеи за подобряване на системата:

- Осигуряване на по-добър начин за достъп
- Осигуряване на различни нива на достъп
- Осигуряване на по-добро представяне на резултатите
- Разработване на повече функционалности
- Поддържане по-бързо търсене
- Осигуряване на по-добър потребителски интерфейс
- Премахване на някои от ограниченията за обеми на файлове и места за съхранявания.

## База от данни в системата EventsBNR

Общата архитектура на базата данни на системата е дадена на фигура 3.



Фигура 3. Архитектура на базата от данни

Създадените таблици, релации за работа със системата и тяхното описание са дадени в таблици 7-12.

Име	Дефиниция
id	int(11) NOT NULL auto_increment, primary key
created	datetime NOT NULL
modified	datetime NOT NULL
email	varchar(50) NOT NULL
password	varchar(50) NOT NULL
name	varchar(50) default NULL
role	varchar(10) NOT NULL default 'user'

**Таблица 7. Релация User**

Име	Дефиниция	Коментар
id	int(11) NOT NULL auto_increment, primary key	
created	datetime NOT NULL	
modified	datetime NOT NULL	
title	varchar(50) NOT NULL	Stores the title of this listing
subject	varchar(20) NOT NULL	Stores the type of this listing
description	varchar(200) NOT NULL	
creator	varchar(50) NOT NULL	
publisher	varchar(50) NOT NULL	
contributor	varchar(50) NOT NULL	
lang	varchar(2) NOT NULL default 'en'	RFC1766 two-letter language code
rights	varchar(200) NOT NULL	Intellectual Property rights (e.g copyright, license, etc)
lts	tinyint(1) NOT NULL	Does this record support long term storage
date	date NOT NULL	Stores the date of the event
user_id	int(11) NOT NULL	FK for user 'id'

**Таблица 8. Релация Listings**

Име	Дефениция	Коментар
id	int(11) NOT NULL auto_increment, primary key	
created	datetime NOT NULL	
modified	datetime NOT NULL	
description	varchar(200) NOT NULL	
author	varchar(50) NOT NULL	
listing_id	int(11) NOT NULL	FK for listing 'id' which this item belongs to
file	varchar(50) NOT NULL	
file_dir	varchar(50) NOT NULL	
file_type	varchar(50) NOT NULL	
file_size	int(11) NOT NULL	

Таблица 9. Релация Items

Име	Дефениция
id	int(11) NOT NULL auto_increment, primary key
created	datetime NOT NULL
modified	datetime NOT NULL
value	varchar(200) NOT NULL

Таблица 10. Релация Keywords

Име	Дефениция
id	int(11) NOT NULL auto_increment, primary key
created	datetime NOT NULL
modified	datetime NOT NULL
item_id	int(11) NOT NULL
keyword_id	int(11) NOT NULL

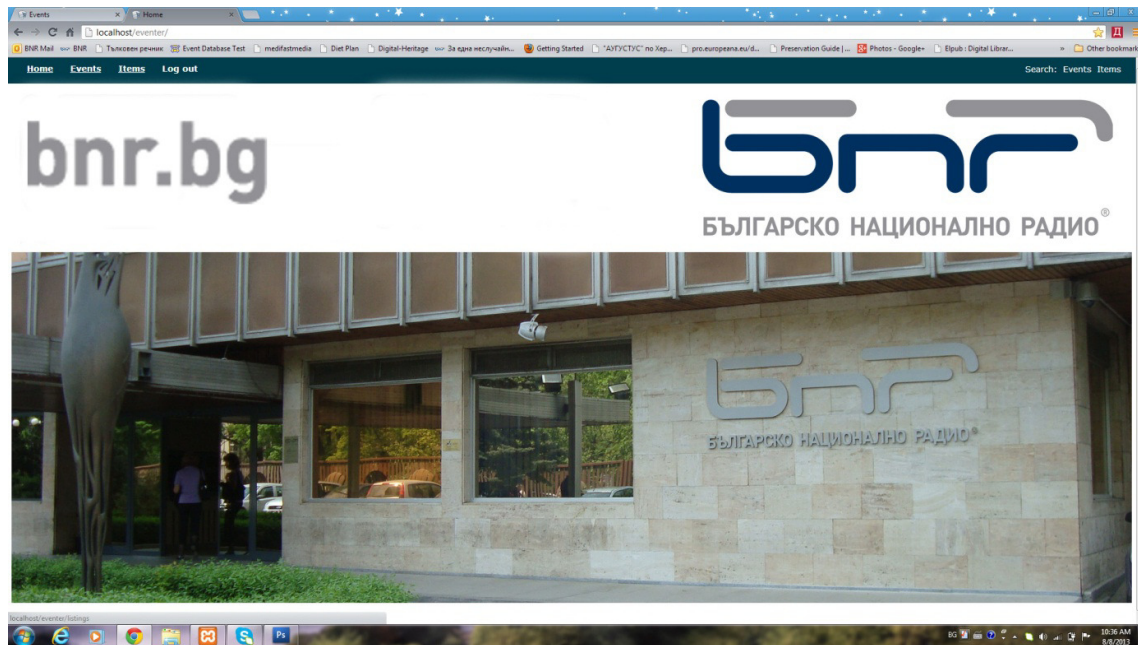
Таблица 11. Релация Item\_Keywords

Име	Дефениция
id	int(11) NOT NULL auto_increment, primary key
created	datetime NOT NULL
modified	datetime NOT NULL
listing_id	int(11) NOT NULL
keyword_id	int(11) NOT NULL

Таблица 12. Релация Keywords\_listings

## Интерфейс на системата

На фигура 4 е показана началната страница на системата. На нея чрез бутон има възможност за вход в системата EventsBNR. Поставен е също така линк към уеб портала на БНР.

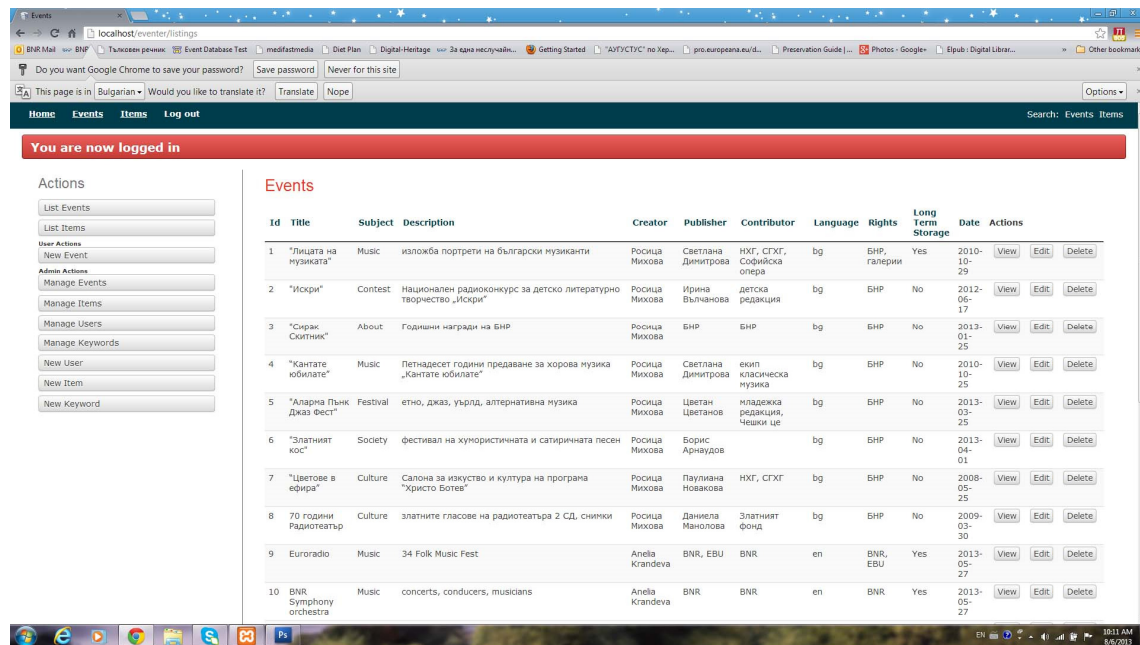


Фигура 4. Начална страница на системата EventsBNR

Дизайнът на страниците в системата EventsBNR е един и същ за всички страници (фигура 5). Всяка страница има хоризонтална лента за навигация (Navigation Area). Бутоните за търсенето се намират в горната дясна част на страницата. В горната лява част на екрана има връзки към:

- Началната страница (**Home**)
- Списък със събития (**Events**)
- Списък с елементи (**Items**)
- Вход/Изход (**Log In/Log Out**)

В горна дясна част на екрана при кликуване на бутони Events или Items до бутона Търсене (Search) се отива във формуляра за търсене. Отляво на съдържанието на всяка страница има вертикално поле за действия (Actions Area). Съдържанието на това поле зависи от нивото на достъп на потребителя.



Фигура 5. Първа страница на системата EventsBNR

Системата EventsBNR позволява достъп на три нива – администратор, редактор, потребител на системата. Администраторът има пълен контрол върху системата. Редакторите могат да създават и описват събития и елементи, свързани с тях. Потребителите могат да извършват всички видове търсения, предвидени в системата и са журналисти от БНР или обикновени потребители.

Действията, които винаги са видими, включват Списък Събития (List Events) и Списък Елементи (List Items). Вдясно под лентата за навигация до колоната с действия (Actions) е колоната със съдържание (на заглавната страница обикновено е списъкът със събития – виж списък събития (List Events)). Основната част на съдържанието на всяка страница се използва, за да се покаже списък/преглед (View), за отделните събития или данни (Details), за елементите. В долния ляв ъгъл на страницата се изписват номерът на страницата и общият брой страници. При повече от една страница – се активират бутони с надписи предишна (previos) и следваща (next) страници и стрелки.

## Нива на достъп до системата

Нива за достъп до системата са три: журналист и/или обикновен потребител, редактор, редактор-администратор (фигура 6.)





Фигура 6. Страници, достъпни за различните потребители

## Глава 6: Експерименти и резултати от внедряването на системата EventsBNR

Тази глава е посветена на резултатите от експериментите и внедряването на системата EventsBNR в БНР.

Експериментите със система EventsBNR бяха проведени в програмата „Христо Ботев“ на БНР. В продължение на три месеца пет редактори тестваха системата, като:

- дефиниране на събитие
- зареждане на различни по формати елементи към събитията
- търсене с цел оперативно получаване на материали за публикуване в сайта на програмата или в помощ на редактори за подготовка на предавания или организиране на събития

Създаваният архив съдържа мултимедийни данни от следните събития:

- За БНР - Награди Златен будилник, Награди Сирак Скитник Лицата на нашите гласове
- Каузи - Аларма в зелено, Опознай България, Човекът, който ме вдъхновява
- Конкурси - Национален детски конкурс за литературно творчество „Искри“, конкурс за поезия „Незрящи сърца“

- Фестивали и концерти: Аларма пънк джаз фест – 8 издания, фестивал Пианисимо
- Авторът и неговата публика, Повтори фантазията
- Джаз концерти в първо студио, концерти на музикалните състави на БНР,
- За децата: Детски празници – 1 юни, Коледа
- Материали, свързани с историята на БНР
- Мултимедийни издания на Рекламно-издателската къща на БНР със записи от Златния фонд на Радиото
- Крос медийна продукция на БНР
- Предавания, програмни схеми, персонал, ръководство
- Партньорства.

Тези експерименти се явяват всъщност продължение на експериментите, проведени с прототипа на системата. При проектирането и създаването на новата система бе обърнато внимание на забележките, направени от редакторите и извършени съответните изменения и подобрения. И тъй като при работата с прототипа вече бе установено, че системата функционира и улеснява работата на редакторите, то при новите експерименти се обърна повече внимание на интерфейса, дизайна, функционалността на системата. Бе установено, че е намерено адекватно решение на затрудненията и проблемите, установени при тестването на прототипа. В резултат на усъвършенстването на системата бяха получени добри отзиви. Един от най-важните резултати от експериментите е отчитането на бързината, с която се получава търсеният материал. Срокът на получаване на резултата е в рамките на секунди. Преди този процес продължаваше понякога повече от 10 минути само за един елемент. А както е известно, в медиите и в частност особено в радиото, времето е от изключително значение, то е много специфична характеристика и се измерва в случая в секунди.

### Оценяване на ефективността на системата EventsBNR

Търсенето на един материал, съдържащ се в системата става в рамките на секунди. Средното време за търсене на същия материал в съществуващите архиви на програмата Христо Ботев разположени на няколко компютъра, външни носители за всяко от събитията беше изчислено на базата на работата на 5 редактори. Резултатите са дадени в таблица 13.

Събитие	Време (в минути)
За БНР - Награди Златен будилник, Награди Сирак Скитник Лицата на нашите гласове	40
Каузи - Аларма в зелено, Опознай България, Човекът, който ме вдъхновява	20

Конкурси - Национален детски конкурс за литературно творчество „Искри“, конкурс за поезия „Незрящи сърца“	30
Фестивали и концерти: Аларма пънк джаз фест – 8 издания, фестивал Пианисимо	30
Авторът и неговата публика, Повтори фантазията	20
Джаз концерти в първо студио, концерти на музикалните състави на БНР,	20
За децата: Детски празници – 1 юни, Коледа	20
Материали, свързани с историята на БНР	30
Мултимедийни издания на БНР	60
Крос медийна продукция на БНР	100
Предавания, програмни схеми, персонал, ръководство	60
Партньорства	20

**Таблица 13. Средно време за търсене на един документ (текст, снимка, видео) в съществуващата преди внедряване на системата EventsBNR в работата на сайта на програма Христо Ботев на БНР**

## Глава 7: Бъдеще на радио архивите

В настоящата глава се представят тенденциите за развитие на радио архивите, както и проекти, представящи модели в тази насока. Подробно е описан моделът на най-новата програма на БНР – радио Бинар като пример за бъдещо радио, чието успешно реализиране налага и изработването на допълнителни архивни системи към фонда на БНР, различни от традиционните радио архиви.

Разглежда се ролята на радио архивите за опазване и съхраняване на културното наследство, обърнато е внимание на новите възможности за достъп до част от радио архивите – въвеждането им на мултимедийните платформи и осигуряване на свободен достъп до тях.

## **Заклучение**

Процесът на цифровизация е на различно ниво в различните радиостанции, но всички те днес, без изключение, вече предлагат продукцията си и върху нови съвременни платформи. Тези нови платформи са най-голямото предизвикателство към радио архивите. Управлението на метаданните става основен елемент в оперативната работа с архивираните материали – игнорирането на метаданните, подценяването на правилното им определяне и управление ще направят от радио архива цифровизиран заден двор, в който трудно за кратко време – показател от изключително значение за радиото, може да бъде намерен търсеният материал. Във времето на цифровите технологии производството на радиопрограми и архивирането се превръщат във все по-свързани взаимно зависими дейности, „демаркационната“ линия между тях вече почти не съществува.

Българското национално радио (БНР) е програмен, технологичен и информационен лидер в страната. БНР не е просто радио, а културен институт, който освен с популяризиране, се занимава с продуциране, произвеждане и съхранение на културно съдържание.

## **Изисквания за бъдещи цифрови радио архиви и ключови въпроси за решаване**

Безусловно създаването, поддържането и развитието на цифровите радио архиви е неизбежно, чрез тях могат да бъдат решени редица проблеми в радиопроизводството:

- раздора за лентата, която всеки иска по едно и също време;
- ефикасен контрол на движението на записа/обекта;
- контрол на връщането;
- създаване на допълнителни копия;
- по-добра оперативност - бързо изпращане и получаване на материала в отдалечени места.

## **Разрешението на едни проблеми води обаче и до създаването на други:**

- мястото за съхраняване ще се измени;
- възможност за различен тип провал – лентата за аналогово излъчване например се поврежда на едно място, но другата част е невредима и използваема, докато цифровият файл, ако има проблем, се губи изцяло;
- повторната поява на най-долното чекмедже (re-emergence of the bottom drawer): отворена възможност за нови начини редакторите да създават свои си, частни архиви, а не да изпращат материал за правилно архивиране и обща употреба.

## **Изисквания към проектирането и функционалността на бъдещите радио архиви**

- Потребителски изисквания за съхранение на носителите на данни през целия им цикъл на живот/употреба;
- Изисквания за цифровото съхранение във фондовете;
- Конкретни условия за медийни приложения за съхранение на мрежова инфраструктура;
- Разработване на общ подход за тестване на експлоатационните качества на медийното хранилище и околната му структура;
- Въпроси във връзка с производителността и скалируемостта (performance and scalability), използвайки обща ИТ инфраструктура;
- Проучване на услуги в „облака“ в приложения за радио и телевизия.

## **Предстоящи проблеми за решаване в радио архивите:**

- Трябва ли архивите за дългосрочно съхранение да бъдат премествани (физически) и съхранявани другаде?
- Трябва ли да се използва само един файлов формат? – има различни мнения по този въпрос и те се определят от разходите за хранилищата, разходите по транс-кодирането (съоръжения, времеви и човешки ресурс).
- Доколко ще се промени специфичната за всеки радиооператор стратегия на архивиране? Все още няма примери за добри практики по отношение на уеб архивирането на радио съдържание, не са ясни стандартите по отношение на цикъла на живот на някои материали.
- Какъв да бъде достъпът до архива – различни нива, ако е онлайн – да има ли отворен достъп.

Съдържанието на архивите на БНР на този етап не е достъпно за широката общественост. Голяма част материалите са уникални, цялото съдържание има авторски права.

Разработката на системата EventsBNR се явява мост между съществуващите архиви на БНР и бъдещето на радиото.

## **Перспективи за бъдещо развитие на системата EventsBNR**

- В момента се разработва методологичното указание за работа със системата за редакторите на БНР.
- Предстои интегриране на системата към съществуващите архиви на БНР.
- В бъдеще може да бъде използвана и за съхраняване на архива за

## Авторска справка

---

### Научни и научно-приложни приноси

- Разгледани и анализирани са радио архивите. Идентифицирани са ключовите компоненти на архивите на радиостанции от страни-членове на EBU и на БНР.
- Анализирани са различни методи, среди и средства за създаване на радио архив за извънстудийни събития на БНР. Създаден е модел на система за работата на редакторите на БНР с съществуващите мултимедийни материали от извънстудийни събития, чрез анализ направен въз основа на методологията за предприемачество, предложена от Карлсон и Уилмот (Curtis Carlson, William Wilmot, 2006).
- Дефинирани са изисквания за бъдещи цифрови радио архиви и ключови въпроси за решаване
- Изведени са изисквания към проектирането и функционалността на бъдещите радио архиви
- Изброени са предстоящи проблеми за решаване в радио архивите.
- Създадена е система EventsBNR за въвеждане на данни от различни медии и различни формати от извънстудийните събития на БНР, съхраняването им и осигуряване на работа с тях от редакторите на БНР. Системата отговаря на новите обществени изисквания според указанията на Европейския съюз за радио и телевизия.

### Решени задачи

- Изследване на радио архивите на страните на EBU
- Изследване на архивите на БНР
- Изследване на метаданните, използвани в радио архивите
- Идентифициране от съществуващата практики и технологии в процеса на работа на радио редакторите
- Създаване на спецификация на архив за извънстудийни събития
- Създаване на списък от минали събития, които да бъдат въведени в системата EventsBNR
- Разработване на модел на система за извънстудийни събития
- Разработване на прототип на система за извънстудийни събития
- Тестване и верифициране на прототипа
- Създаване на система за извънстудийни събития
- Извършени са експерименти и внедряване на системата
- Извършване на анализ на бъдещето на радио архивите
- Набелязани са перспективи за бъдещо развитие на системата EventsBNR

## Публикации свързани с дисертацията

---

Публикации на Анелия Кръндева, свързани с тематика на дисертацията:

1. **Krandeva, Anelia Emiryan, Silvia, Access to the Sound Archives of the Bulgarian National Radio International Conference on Digital Presentation and Preservation of Cultural and Scientific Heritage, DIPP 2011, pp. 171-177**

Целта на тази статия е да се направи преглед на звуковите архиви на Българското национално радио (БНР). Анализирани са достъпите към различните радио архиви. Представени са примери за подготовка на радио програма чрез използването на съществуващите архиви.

2. **Krandeva, Anelia, Cultural Heritage Archives on Bulgarian National Radio Platforms International Conference on Digital Presentation and Preservation of Cultural and Scientific Heritage DIPP, 2012, pp. 234-240**

В статията се представят радио архивите като културно наследство и тяхното практическо използване като интегрирани ресурси на различни платформи радио. Представени са примери от сегашната ситуация и бъдещите планове на Българското национално радио (БНР) за запазване и използване на радиоархивите като част от паметта на страната.

3. **Krandeva, Anelia, DIGITAL OFF-AIR RADIO EVENTS ARCHIVE OF THE BULGARIAN NATIONAL RADIO, приета за печат в Serdica Journal of Computing**

Статията описва проектирането и спецификата на системата, създадена за цифровия събитие архив на Българското национално радио. Показано е как системата осигурява по-ефективно прилагане на съвременни информационни технологии в радио производството и представянето на продукцията върху различни нови медийни платформи.

4. **Krandeva, Anelia, The Use of the Digital Off-Air Radio Events Archive System EventsBNR in the Bulgarian National Radio, International Conference on Digital Presentation and Preservation of Cultural and Scientific Heritage DIPP, 2013**

Статията описва използването на система, създадена за цифров извънстудийен радио архив EventsBNR в Българското национално радио. Системата осигурява ефективно прилагане на съвременни информационни технологии в процеса на архивиране на радиопродукцията.

**5. Кръндева, Анелия, Система EventsBNR за цифров събитиеен архив на Българското национално радио, 1st International Conference BiblioWorld: Technology, Resources, Practices, 26-27 September 2013, Sofia**

Радио архивите се състоят не само от звук. Поради многообразието от платформи, на които вече се предлага радио продукцията, и наличието на голям обем материали, получени в резултат на извънстудийните събития на БНР, за които не е предвиден начин за включване в архива на радиото, е необходимо изграждането на допълнителен вид архив (предимно с изображения и видео) и интегрирането му в досега съществуващия звуков архив. EventsBNR е уеб базирана система, която позволява на редакторите да описват събития. Всяко събитие може да има произволен брой свързани "елементи" и ключови думи. Системата е изградена с помощта на CakePHP MVC генератор и позволява на редакторите да следят събитията и свързаните елементи – снимки, видео, текстове. Системата EventsBNR е източник на материали от и за мултимедийни, кросмедийни и извънстудийни събития на БНР, цифров архив в улеснение на уеб редакторите. Събитийният архив ще позволи едновременен достъп до документални мултимедийни бази от данни на БНР в планирания онлайн портал, където потребители с различни нива на достъп ще могат да търсят в дигиталното културно наследство от мултимедийни колекции на БНР.

Според Researchgate ([https://www.researchgate.net/profile/Anelia\\_Krandeva/](https://www.researchgate.net/profile/Anelia_Krandeva/)), където към м. септември 2013 г. са публикувани две от статиите ми, имам 114 потребители, които са ги прочели, и 98, които са ги даунлодали.

---

## **Декларация за оригиналност**

---

Декларирам, че представената във връзка с провеждането на процедура за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в Института по математика и информатика, Българска академия на науките дисертация на тема: “Изграждане на събитиеен архив на Българското национално радио“ е мой труд. Цитиранията на всички източници на информация, текст, илюстрации, таблици, изображения и други са обозначени според стандартите.

Резултатите и приносите на проведеното дисертационно изследване са оригинални и не са заимствани от изследвания и публикации.



## Кратка автобиография

Родена съм през 1957 г. През 1979 г. съм завършила с отличен успех факултета по философия, специалност социология, в Университета в гр. Хавана, Куба. Специализирала съм социология на медиите. От тогава досега съм работила последователно в Националния статистически институт, Българската телеграфна агенция, както и в частния бизнес. През годините съм сътрудничила на многобройни предавания в програмите на БНР и в печатни издания на БТА. Работила съм и като хоноруван редактор в различни български периодични издания, преводач на свободна практика и редактор в издателство „Климент Охридски“. От 2004 г. работя в програма „Христо Ботев“ на БНР. Ръководя екипа на интернет сайта на програма „Христо Ботев“ от самото му създаване през 2005. От 2009 г. до сега съм отговорен редактор на „Мултимедиа и извънстудийни проекти“ в програма „Христо Ботев“ на БНР. За работата в сайта на програма „Христо Ботев“ през 2010 г. получих наградата в раздел „Наука и образование“ в конкурса на Българската уеб асоциация.

Владея свободно писмено и говоримо немски, испански, английски и руски език. Член съм на Съюза на българските журналисти и на Сдружението на испаноговорящите журналисти в България.

От няколко години се занимавам активно с теми по опазване и цифровизиране на културно наследство, а така също и организиране, създаване и поддържане на събитийен архив на програмата за култура „Христо Ботев“ – БНР, и подготовка на архива за отворен достъп. Активен участник съм в дългосрочния проект на секция „Култура“ на Съюза на българските журналисти „Обединена Европа и нейното културно наследство“. През октомври 2011 бях член на българската група, участник в заключителната конференция EuropeanaConnect във Виена по проекта Еуропеана. Участвам активно в работата на групата на Европейския съюз за радио и телевизия по разработката на насоки за създаване на системи за радиохранилища.